**Оптимизация энергетической эффективности наружных стен с использованием сборных железобетонных панелей в условиях Арктики**

***Уразметов Ильнур Ильгизович***

*студент, Уфимский государственный нефтяной технический университет,*

*Россия, г. Уфа*

Аннотация: Энергетическая эффективность зданий и сооружений играет значительную роль в условиях Арктики, где климатические условия характеризуются низкими температурами и длительными периодами отопительного сезона. В данной статье рассматривается оптимизация энергетической эффективности наружных стен с использованием сборных железобетонных панелей. Описывается процесс проектирования, производства и установки таких панелей, а также приводятся результаты исследования показателей теплопроводности и воздухопроницаемости при использовании данных панелей. Результаты исследования показывают, что сборные железобетонные панели могут значительно повысить энергетическую эффективность зданий и сооружений в Арктике и снизить потребление энергии на их отопление.

Введение: В условиях Арктики, где климатические условия характеризуются низкими температурами и длительными периодами отопительного сезона, энергетическая эффективность зданий и сооружений становится одним из важнейших критериев при их проектировании и эксплуатации. Отсутствие эффективной теплоизоляции может привести к значительным потерям тепла и увеличению затрат на отопление. Поэтому в данной статье рассматривается оптимизация энергетической эффективности наружных стен с использованием сборных железобетонных панелей.

Методология: При проектировании и изготовлении сборных железобетонных панелей для использования в Арктике учитываются особенности климата и местных условий. Важным параметром является теплопроводность материала панели, который должен быть минимальным, чтобы снизить потери тепла через стены здания. Также важным фактором является воздухопроницаемость панели, так как неплотные стыки между панелями могут привести к проникновению холодного воздуха внутрь здания.

Результаты: Проведенные исследования показали, что использование сборных железобетонных панелей может значительно повысить энергетическую эффективность зданий и сооружений в Арктике. Снижение теплопроводности панелей позволяет сократить потери тепла через стены здания и, следовательно, уменьшить затраты на отопление. Показатели воздухопроницаемости панелей также были оптимизированы, что снижает риск проникновения холодного воздуха внутрь здания и повышает комфортность проживания

Эффективность использования энергии, предназначенной для обеспечения комфорта и безопасности процессов жизнедеятельности, а также производственных (функционально-технологических) процессов, становится значительным фактором, который определяет уровень физического и психологического состояния современного общества. Эффективность использования энергии становится своеобразным индикатором научно-технического и экономического потенциала общества, характеризующим уровень его состояния и перспективы развития [1,2,4,5].

Конструктивные решения ограждающих конструкций (наружных стен) для зданий и сооружений различного назначения принимаются на стадии проектирования соответствующего объекта строительства из условия обеспечения соответствующих архитектурных и функционально-технологических условий. Применение типовых проектных (конструктивных) решений, ориентированных на использование типовых (массовых) конструктивных элементов, выполненных индустриальным способом из доступных строительных материалов, а также типовых (массовых, хорошо освоенных) организационно-технологических решений в значительной степени снижает риски потери качества строительной продукции и позволяют обеспечивать высокий уровень эксплуатационной эффективности.

Масштаб применения конструктивных элементов индустриального домостроения в сочетании с индустриальными (характеризующимися высокой степенью механизации строительных работ и процессов) методами возведения определяют уровень индустриализации строительного производства. Максимизация уровня индустриализации строительства признается важным и значимым условием обеспечения функционального качества строительной продукции различного функционального назначения.

Тема диссертационного исследования предполагает выполнение научных исследований в области проектирования конструктивных решений ограждающих конструкций (наружных стен), с применением сборных железобетонных (легкобетонных) стеновых панелей индустриального изготовления.

Основной акцент исследований отведен анализу соответствия теплотехнических параметров конструктивных решений внешних (наружных) стен современным требованиям к тепловой защите. Направления исследований, связанных с оптимизацией конструктивных решений сборных железобетонных стеновых панелей индустриального изготовления и их последующей технической эксплуатацией ограждающих конструкций, являются актуальными в отношении обеспечения требуемых параметров тепловой защиты и эффективности использования энергии для формирования и поддержания параметров микроклимата объектов строительства жилого и производственного назначения [1,3,5].

Поиск и развитие новых (инновационных) направлений конструктивных решений по обеспечению показателей функционального качества (включая показатели теплотехнических свойств конструкций) строительных объектов целесообразно ориентировать на совершенствование свойств и характеристик конструктивных элементов индустриального домостроения.

**Список литературы:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Абдо, И.И. Устойчивая (зеленая) архитектура как символ энергоэффективного и современного экологического подхода к архитектуре / И.И. Абдо // Sciences of Europe. – 2021. – №63-1 (63). – С.3−7. |
| 2 | Алешина, Л.С. Унификация сборных железобетонных изделий полносборного домостроения на основе заводского производства: дис. канд. техн. наук: 08.00.05 / Алешина Лариса Сергеевна. – М.: 1984. – 164 с. |
| 3 | Белаш, Т.А. Сейсмостойкие конструкции крупнопанельных зданий / Т.А. Белаш, Д.В. Зенченкова // Academia. Архитектура и строительство – 2019. – №3. – С. 130–137. |
| 4 | Береговой, А.М. Тепловая эффективность эксплуатируемых жилых зданий / А.М. Береговой, В.А. Береговой, А.В. Мальцев, М.А. Петрянина // Региональная архитектура и строительство. – 2012. – №1. – С.107−111. |
| 5 | Бозылев, В.В. Решение вопроса по выбору стен в жилищном строительстве / В.В. Бозылев, Е.С. Добросольцева, Д.В. Бозылев // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия B: Прикладные науки. Строительство. – 2007. – №12. – С. 53−57. |